

## 《數學奠基活動模組：對稱圖形\_國小五年級》

編號：\_\_\_\_\_ (由主辦單位填寫)

### 桌遊活動名稱：拖拖拉拉玩對稱

設計者：張英燦

#### 壹、活動器材：

- 一、色紙每生若干張、剪刀
- 二、《對稱圖形檢紅點》紙牌
- 三、每組(兩人)一塊釘板、不同顏色橡皮筋若干條
- 四、學習單、計分表
- 五、學習回饋單

#### 貳、活動說明：

##### 一、單元主題說明：

- (一)以釘板為空間，配合座標定位之規則，建立二維空間溝通之基礎知能
- (二)活動適於「線對稱圖形」正式課程之前
- (三)適用年級:國小三年級以上

##### 二、活動目標與核心概念：

- (一)透過討論，整理生活中有關「對稱關係」的舊經驗並發表
- (二)透過實作，體現對稱軸、對應角、對應邊、對應點的關係。
- (三)透過活動，能對「對稱圖形」、「非對稱圖形」判斷並分類。
- (四)透過操作，了解「點、線、面」的關係
- (五)分組競賽，找出「線對稱圖形」中相對稱的組成。

#### 參、活動流程：

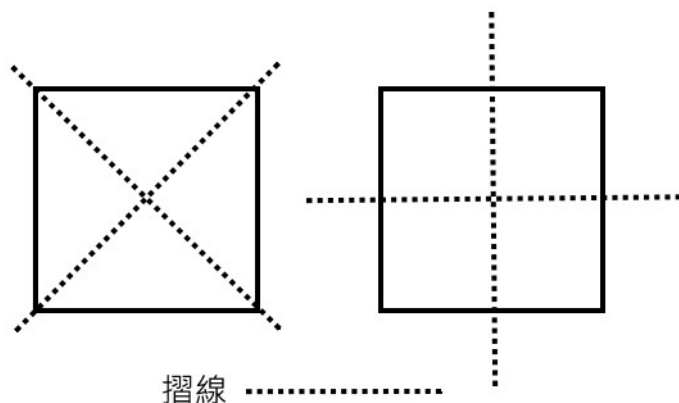
##### 一、先備活動：(生活中常見的對稱關係)

活動：《折紙活動》(作為線對稱圖形的製作)

教學準備：學生每人色紙若干張、剪刀

教學活動：教師請同學拿出色紙，將色紙對摺，可以怎麼做。

學生：每人一張，可能折紙結果如下：




教師：引導孩子某些簡單的符號或文字，讓學生嘗試剪出感興趣的圖樣。引導學生觀察對稱圖形「疊合」、「相等」、「鏡射」等現象。  
引導觀察：(1)重合現象(2)相疊合的邊(3)相疊合的角(4)疊合部分等長、等量關係(5)摺線

## 二、探索活動。

活動：《動手剪一剪，動腦猜一猜》

教學準備：學生每人色紙若干張、剪刀、學習引導單(附件一)一張  
教學活動：

教師：小朋友，請你拿起一張色紙，對摺後剪下指定部分後展開，參考剪紙的形狀，完成第一個圖畫。(先剪再畫)

學生：在教師引導下，將色紙對摺後，並剪下圖案，展開之後引導學生觀察圖形「左右鏡射」之關係。並在格線引導下，完成右側對稱圖形之紀錄。

教師：小朋友，請你先嘗試畫出下面摺紙對摺後的另一半圖形。畫好之後，請拿出色紙剪剪看，你的預測對了嗎？(先畫再剪)

學生：給定簡單圖形，請學生依「左右鏡射」之關係，嘗試臆測對稱圖形之形狀，過程中也許對應點、對應邊的位置並不精準，要求孩子動手剪紙進行印證，進一步觀察”疊合關係”、”等長、等積”等現象，作為討論、修正的依據。

引導觀察：(1)動手操作對稱剪紙(2)對稱圖形鏡射現象(3)紀錄圖形(4)觀察疊合部分等長、等量關係

## 三、桌遊活動(對稱&非對稱圖形判斷並分類)

教師準備若干圖卡，讓孩子進行分類，能對「線對稱」、「非線對稱」圖形進行直觀的判斷與分辨。部分圖形有爭議或難以判斷時，可藉由討論證明、釐清並辯證。

### 活動一、《對稱圖形撿紅點》

教學準備：

- (1)每組由教師準備印有相關圖形紙牌共 76 張(28 組對稱圖形牌、20 張非對稱圖形牌。如附件二)。
- (2)分配各組人員 3~4 人

活動說明：

- (1)洗牌後小組自行約定發牌順序及方向，每人分五張牌。
- (2)剩下紙牌牌面向下放置桌面作為機會牌，由上方依序翻出四張，作為起始牌。
- (3)若桌面上有同組對稱牌，則可配對吃牌；若手上無可配對之牌，則需由手中牌任擲一張至桌面。
- (4)出完牌後由機會牌中補牌，保持玩家手上均有五張牌。
- (5)若桌面上已經沒有機會牌可抽，則依序循環出牌至所有牌出盡為止。
- (6)局末計分：以吃下之對稱紙牌張數為分數，剩下未能完成配對之紙牌則為廢牌。

引導觀察：(1)對稱圖形的判斷(2)非對稱圖形的觀察與確認(3)出牌策略。

### 活動二、《拖拖拉拉玩對稱》

教學準備：每位學生一塊釘板、橡皮筋若干條、紀錄紙一份(附件三)。

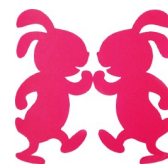
活動說明：兩人對戰，出題者先布題，依照記錄表之布題限制，先用一條橡皮筋拉出直線作為對稱軸，在對稱軸一側作出圖形，由挑戰者拼出線對稱圖形的另一半。完成之後交給布題者檢視並作記錄

引導觀察：(1)學生在操作中理解點、線、面的關係(2)理解對稱點、線與對稱軸關係(3)形成解題方法(4)合理布題與解題(5)嘗試設計不同圖形。

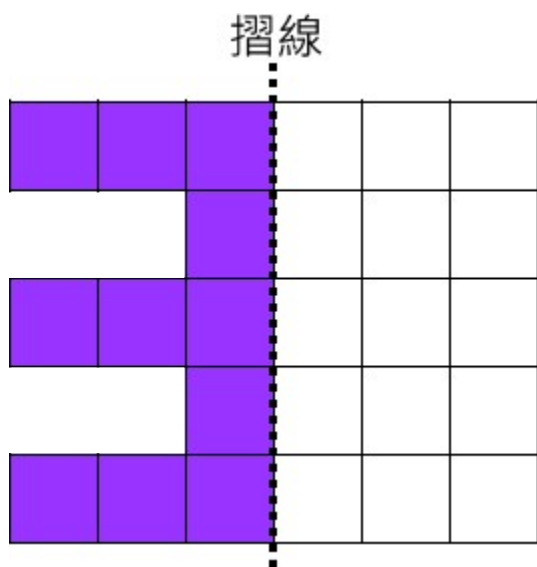
附件一、《動手剪一剪，動腦猜一猜》學習引導單



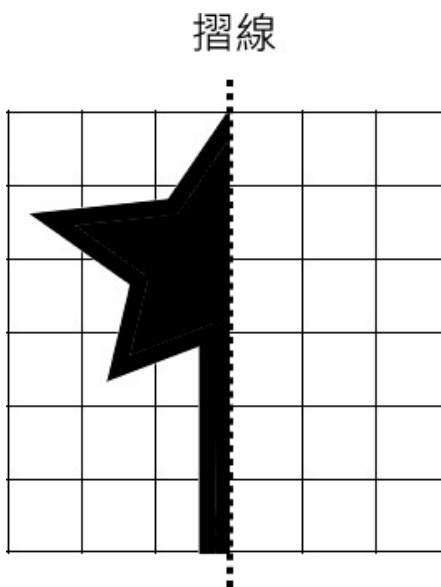
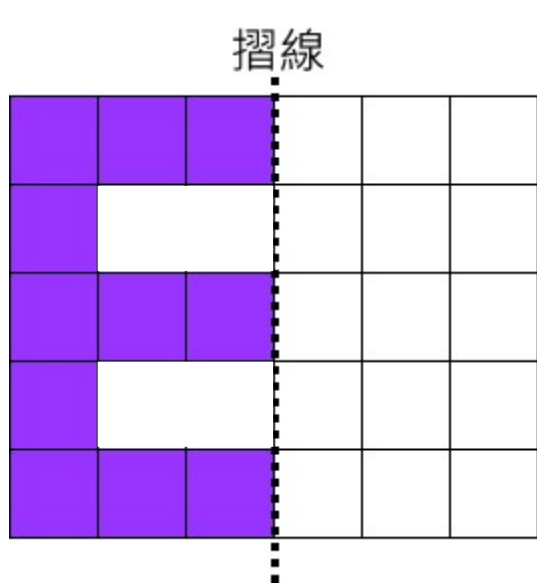
動手剪一剪，動腦猜一猜





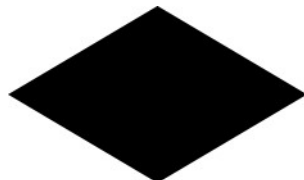
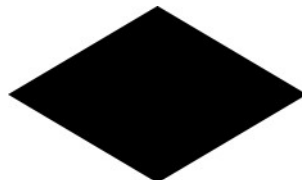
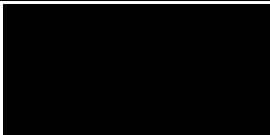
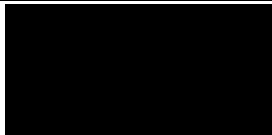


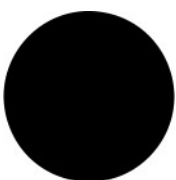



小朋友，請你拿起一張色紙，對摺後剪下指定部分後展開，參考剪紙的形狀，完成第一個圖畫。(先剪再畫)

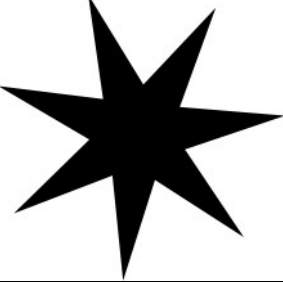
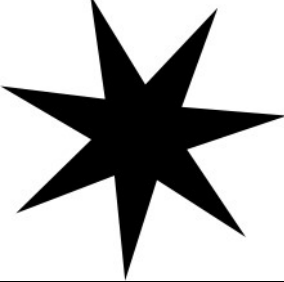





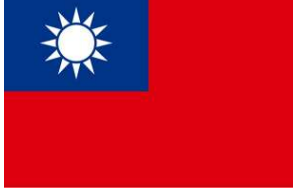


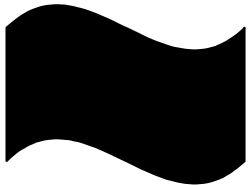



小朋友，請你先嘗試畫出下面摺紙對摺後的另一半圖形。畫好之後，請拿出色紙剪剪看，你的預測對了嗎？(先畫再剪)



附件二、《對稱圖形檢紅點》紙牌

中	中	大	大
心	心	金	金
木	木	火	火
土	土	人	人
日	日	炎	炎
0	0	丨	丨
8	8	3	3
			
			
			

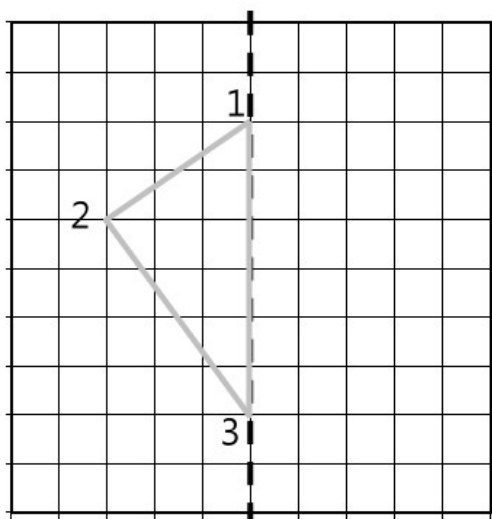
			
A	A	D	D
C	C	H	H
E	E	M	M
			
			
4	5	F	G
6	7	J	N
2	9	P	Q

《拖拖拉拉玩對稱》 姓名：

《前提》當挑戰者完成後，我有能力檢查圖形是否正確。當他無法完成時，我願意嘗試破解自己的命題，完成解題任務。接下來，用一條橡皮筋沿著水平、垂直或斜對角方向拉出直線作為對稱軸，並在對稱軸一側一任務條件作出圖形，再交給您的搭檔完成另一側的對稱圖形。

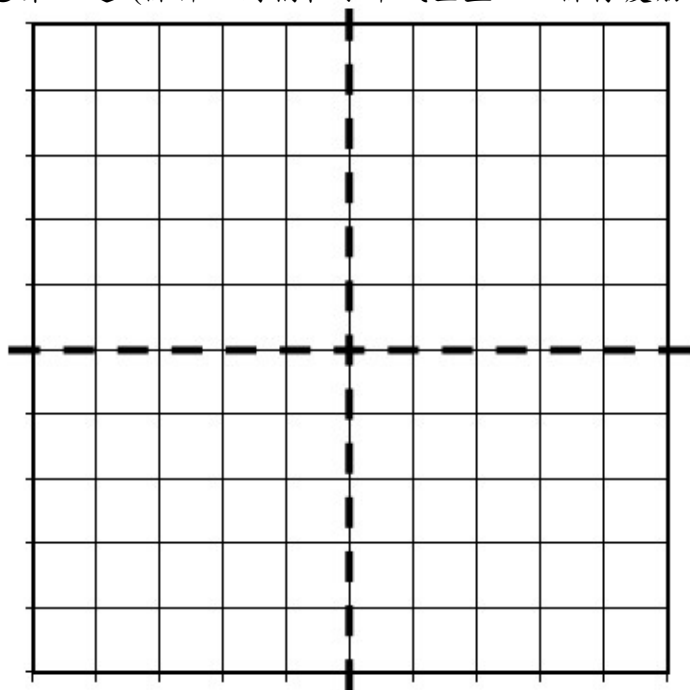
●說明：

- (1)用橡皮筋拉出水平或垂直對稱軸。
- (2)再用一條橡皮筋，扣住3個釘點，在對稱軸一側圍出圖形，橡皮筋不交疊。
- (3)交由搭檔完成另一側對稱圖形。



垂直方向「對稱軸」

●第一題 (條件：對稱軸水平或垂直。一條橡皮筋，五個釘點，橡皮筋不交疊。)



拉出水平或垂直方向「對稱軸」

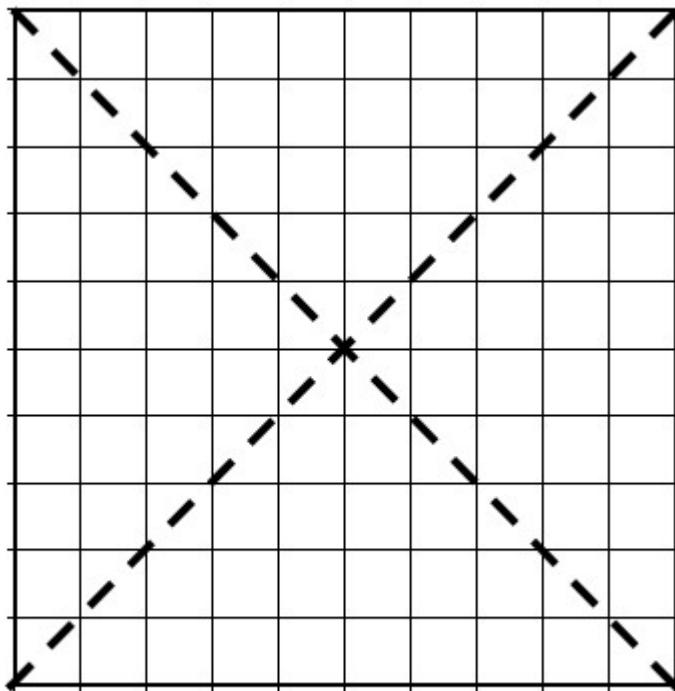
挑戰者：

能完成圖形

無法完成圖形

張英燦

●第二題（條件：對角斜線作為對稱軸。一條橡皮筋，五個釘點，橡皮筋不交疊。）



拉出左或右斜對角方向「對稱軸」

挑戰者：

能完成圖形

無法完成圖形